

公開実用平成 4-29382

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-29382

⑮ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月9日

B 25 J 15/06
B 62 D 65/00

M 8611-3F
D 6948-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 物品の把持装置

⑯ 実 願 平2-69952

⑰ 出 願 平2(1990)6月30日

⑱ 考 案 者 小 飼 雅 道 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
⑲ 考 案 者 前 西 博 昭 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内
⑳ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
㉑ 代 理 人 弁理士 村 田 実 外1名



明 細 書

1 考案の名称

物品の把持装置

2 実用新案登録請求の範囲

(1)被把持物の表面形状にほぼ適合する形状を備えた基部と、

該基部に設けられ、前記被把持物の表面に向けて突出し、該被把持物の表面と当接する当接部材と、

前記基部に設けられ、前記被把持物の表面に向けて突出し、該被把持物に吸着する吸着部材と、

を備えていることを特徴とする物品の把持装置。

3 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、物品の把持装置に関し、より詳しくは、被把持物を吸着保持して、これを把持するものに関する。

(従来技術)



物品の把持装置として、実開昭62-22090号公報に見られるように、基部に吸着部材を配し、この吸着部材で被把持物を吸着保持するものが知られている。この種の物品の把持装置は、例えばロボットのアームに取付けられて、被把持物の搬送等に用いられる。

ところで、自動車の組立ラインにおいては、近時、完全自動化の傾向にある。すなわち、各工程をロボット化し、このロボットによって全ての組立作業を行なうことが検討され始めている。このような場合、部品の組付けに際し、その位置決めが問題となる。

そこで、本考案の目的は、吸着部材で被把持物を吸着保持する物品の把持装置を前提として、この物品の把持装置と、これに吸着保持された被把持物との間の相対的な位置決め機能を備えた物品の把持装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

かかる技術的課題を達成すべく、本考案においては、被把持物の表面形状にほぼ適合する形状を

備えた基部と、

該基部に設けられ、前記被把持物の表面に向けて突出し、該被把持物の表面と当接する当接部材と、

前記基部に設けられ、前記被把持物の表面に向けて突出し、該被把持物に吸着する吸着部材と、を備えた構成としてある。

(実施例)

以下に、本考案の実施例を添付した図面に基づいて説明する。

第2図において、符号STはバンパ組付ステーションで、当該ステーションSTには、ロボット1が設けられ、このロボット1によって車体2に対するバンパの組付けが行なわれる。上記ロボット1の近傍には、バンパ搬入ラインL1が設けられ、このラインL1には、治具4に載置された状態でバンパ3が順次送り込まれる。治具4は、バンパ3の反りを矯正し、また所定位置に位置決める機能を備えている。

上記ロボット1は、そのアーム1aに取付けら



れた把持装置 5 を備え、この把持装置 5 でライン L 1 上のバンパ 3 を受け取った後、このバンパ 3 を車体 2 に対して組付けるものとされている。

以上のことを前提として、第 4 図をも参照しつつ、バンパ組付ステーション S T について、詳しく説明する。

ステーション S T は車両搬送ライン L 2 上に設けられている。第 4 図中、矢印 A は車両 2 の搬送方向を示すもので、ステーション S T には、ライン L 2 に向けてセンサ 6 が配置され、このセンサ 6 が車両 2 を確認したときに、車両 2 の進行が停止され、車両 2 は第 4 図に示す位置に位置決めされて、ロボット 1 によってバンパ 3 の組付けが行なわれるようになっている。このロボット 1 はステーション S T に 2 台設置され、一方 1 A がフロントバンパ用とされ、他方 1 B がリヤバンパ用とされている。尚、上記車両搬送ライン L 2 は複数種の車両が搬送される混流ラインとされ、これに対応し前記バンパ搬入ライン L 1 には、複数種のバンパ 3 が送り込まれるようになっており、この

ライン L 1 にはセンサ 7 が設けられて（第 2 図参照）、このセンサ 7 でバンパ 3 の種類を検出するようにされている。

上記ステーション S T には、第 2 のロボット 10 が 2 台設置され、この第 2 のロボット 10 のアーム 10 a にはナットランナ 11 が設けられ、このナットランナ 11 によって車体 2 に対するバンパ 3 の締結が行なわれる。第 2 図に示す符号 12 はナットランナ 11 用のストッカで、このストッカ 12 には車体 2 の種類に応じた複数種のナットランナ 11 が貯留され、ストッカ 12 と第 2 のロボット 10 との間のナットランナ 11 の移し換えは第 3 のロボット 13 によって行なわれる。尚、第 2 図においては、第 2 のロボット 10 の図示を省略してある。

前記把持装置 5 は、第 1 図に示すように、基部 15 を有している。基部 15 はバンパ 3 の表面形状にほぼ適合する形状とされている。すなわち基部 15 は、バンパ 3 の長手方向に沿って延び、その両端部が屈曲されて、全体としてコ字状の形状



とされている。上記基部 15 には、バキュームカップ 16 が間隔をおいて複数配置されている。このバキュームカップ 16 については従来から既知であるので、その説明を省略する。また基部 15 には、バキュームカップ 16 の間に、当接部材 17 が配置されている。当接部材 17 は、シリンダ 18 と、そのピストンロッドの先端に設けられて、バンパ 3 に臨む当接子 19 とを備え、シリンダ 18 には配管 20 が接続され、この配管 20 とシリンダ 18 との間には開閉弁 21 が介装されている。上記配管 20 はその上^添端がタンク 22 に接続され、タンク 22 には、図示を省略した配管を通して圧縮空気が供給されるようになっている。基部 15 は、その長手方向中央部に、左右に離置された一对のピン 25 と、この一对のピン 25 に挟まれた嵌合部 26 と、を備え、これらの要素 25、26 がアーム 1a の先端に嵌合されて、ロボット 1 に対する把持装置 5 の取付けが行なわれ、この状態で、タンク 22 等への配管が、アーム 1a に内装された配管と自動的に連結されるよ

1062



うになっている。尚、上記把持装置 5 はバンパ 3 の種類に応じて取り換えられるようになっており、ステーション S T には把持装置 5 用のストッカ 2 8 が設けられている。

以上の構成において、バンパ 3 を受け取る際には、把持装置 5 を下に向けた状態で、把持装置 5 がバンパ 3 を臨む位置まで下降動される。次に、開閉弁 2 1 が開かれてシリンダ 1 8 に圧縮空気が供給され、当接子 1 9 がバンパ 3 と当接するまで伸長され、その後バキュームカップ 1 6 によってバンパ 3 が吸着される。このようにして把持装置 5 に保持されたバンパ 3 はアーム 1 a の旋回によって、車体 2 にまで搬送されて、このロボット 1 によって車体 2 に組付けられる。このバンパ 3 の組付けに先立ち、第 2 図に符号 3 0 で示す視覚センサによって、車体 2 のバンパ取付部（ボルト挿通孔）2 a が検出され、その位置誤差が確認されて、この情報はロボット 1 へ提供され、ロボット 1 のアーム 1 a が調整される。上記バンパ 3 にはボルト 3 a が植設されており、このボルト 3 a



を上記ボルト挿通孔 2 a に挿入する形でバンバ 3 の組付けが行なわれ、その後第 2 のロボット 1 0 が作動してボルト 3 a に対してナット（図示省略）の締付けが行なわれる。

以上のように、治具 4 で位置決めされた状態のバンバ 3 が把持装置 5 に把持されるときには、当接子 1 9 によってこの把持装置 5 とバンバ 3 との間の位置決めが自動的に行なわれることとなる。したがって、ロボット 1 がバンバ 3 を車体 2 に組付ける際には、バンバ 3 とロボット 1 との間の相対的な位置決めを完了した状態で行なうことができ、このロボット 1 とバンバ 3 との相対的な位置関係を検出するまでもなく、バンバ 3 の組付けを作業を行なうことができる。

（考案の効果）

以上の説明から明らかなように、本考案によれば、把持装置に吸着された被把持物と、把持装置との位置決めを、被把持物を吸着する際に自動的に行なうことができる。

4 図面の簡単な説明



第 1 図は把持装置の正面図、

第 2 図はバンパ組付けステーションの概略構成
図、

第 3 図は第 1 図に示すⅢ－Ⅲ線断面図、

第 4 図はバンパ組付けステーションのレイアウト
図。

S T : バンパ組付けステーション

1 : バンパ組付けロボット

2 : 車体

3 : バンパ

4 : 治具

5 : 把持装置

1 6 : バキュームカップ

1 7 : 当接部材

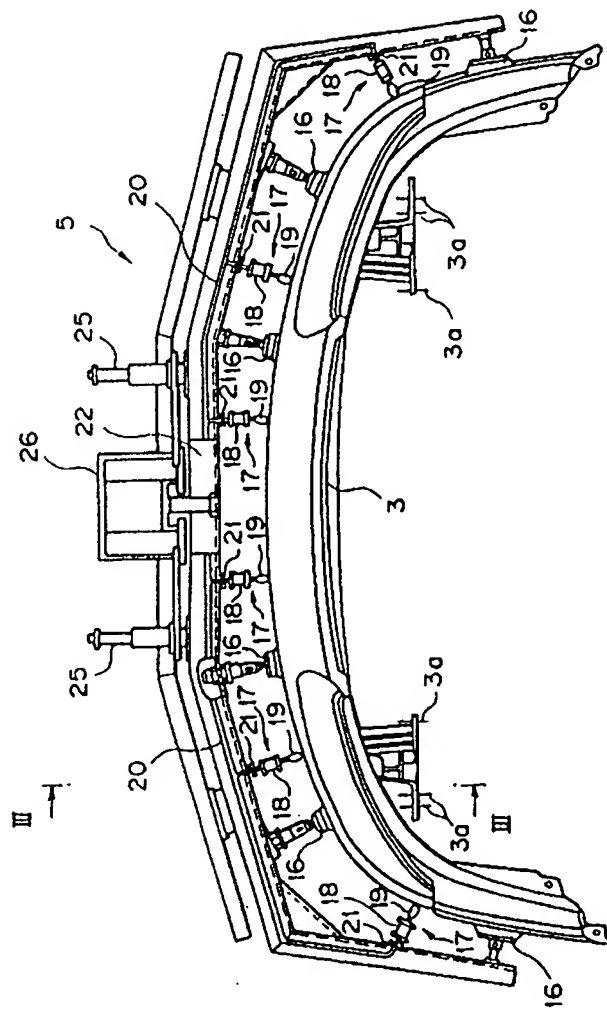
1 8 : シリンダ

1 9 : 当接子

L 1 : バンパ搬入ライン

L 2 : 車両搬送ライン

第 1 図

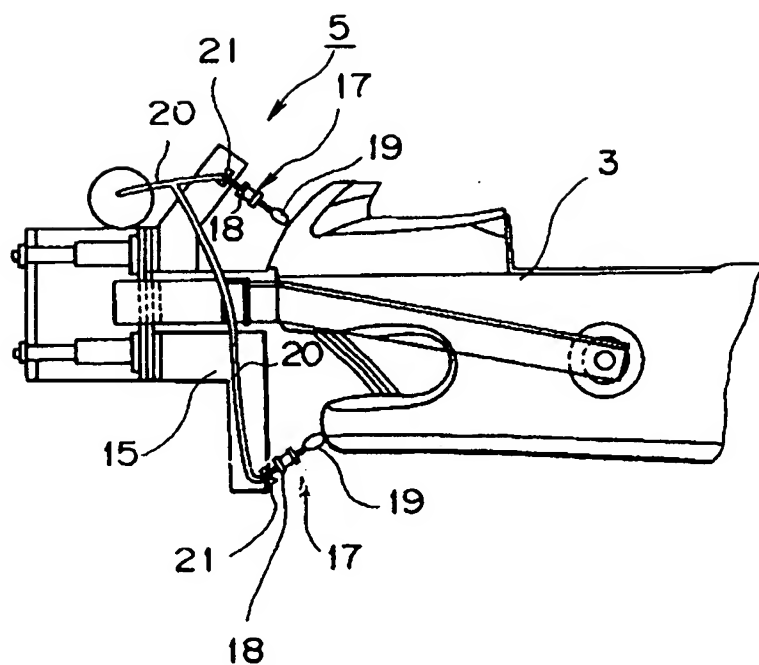


1066

実用 29382

代理人・宗理七 封印 頁 (2カ1名)

第 3 図

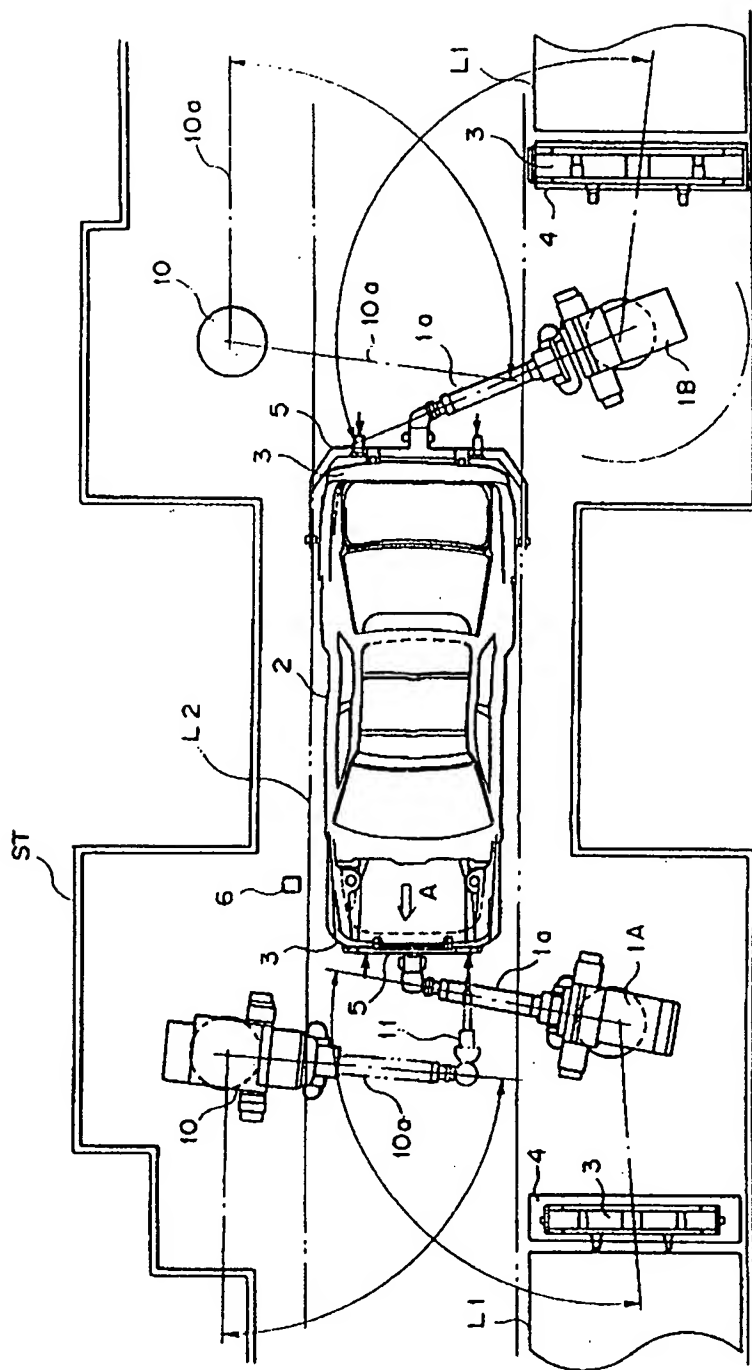


1068.

実開4- 29382

代理人・弁理士 村田 実(ほか1名)

第 4 図



1969

実開4-29382

代理人・方理士 山田 友(ほか1名)